Numer na okaz. Kraków 3 Marca.

Nr. 1 1866

Gazeta Przemysłowa.



Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Wychodzi co Sobotę.
Przedpłata na rok cały wynosi w Państwie austryjackiém 6 Zł. wal. austr.
„ „ półrocze „ „ „ 3 „ „ „ z przesełką pocztową
„ „ rok cały „ w Królestwie pruskiém 5 Tal.
„ „ półrocze „ „ „ 2½ „

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 10 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcyja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.
Redakcyja znajduje się w domu pod Nrem 230 przy Ulicy Szewskiéj.

Rozpoczynając wydawnictwo tygodnika numerem obecnym, sądzimy, że zaradzamy potrzebie takowego pisma u nas nieistniejącego, zwłaszcza w chwili, kiedy hasło powszechne domaga się w kraju pracy użytecznej, skierowanéj do przemysłu rodzimego, rozwijającego się swobodnie w możliwych warunkach, a zasadzającego się głównie na przerobieniu i zużytecznieniu naszych surowych płodów.

Jeżeli to pismo stać się ma rzeczywiście użytecznem, niezbędną jest rzeczą, aby wszyscy przemysłowcy w niém najżywszy wzięli udział, szczególniéj zaś dla dobra powszechnego życzyć wypada, aby mężowie nauki i pracy po kraju rozrzuceni mający sposobność badania i znania właściwych swéj okolicy stosunków wspierali nas swojém doświadczeniem i wiadomościami — do czego ich z naszéj strony najserdeczniéj zapraszamy.

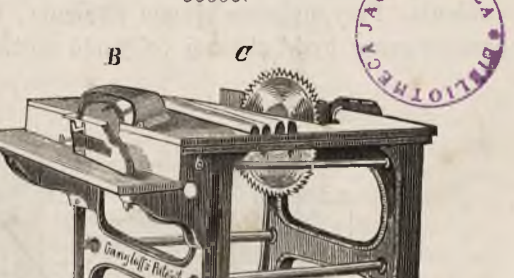
Naszém zadaniem będzie, stojąc na straży powszechnego ruchu przemysłowego, uwzględniać przedewszystkiem istniejące krajowe przedsiębiorstwa, jako to: rękodzieła i fabryki, oraz przemysł rolniczy i leśny, donosić ilekroć się zdarzy o wszelkich wynalazkach i postępach, jakie w każdéj nas obchodzącéj gałęzi przemysłu poczynione zostaną. Podając te wiadomości naszym czytelnikom zrozumiale i przystępnie, niczego niepominiemy, coby tylko wartość dla naszych stosunków miało.

Niemniéj zamierzamy, zastanawiać się nad naszemi płodami surowemi, opisywać przemysłowe zakłady nasze czyli fabryki, i podawać drogi handlu i odbytu, a w miarę jak zapoznamy się z bytem pierwszych, a ruchem i działalnością drugich, słowem jak zrobiemy dokładne rozpoznanie życia naszego przemysłu, będziemy w możności nieraz podać miejsca i środki do wzniesienia się przedsiębiorstw nieistniejących a jednakowoż warunki bytu za sobą mających.

W celu łatwiejszego zrozumienia opisów szczegółowych narzędzi i machin, podawać będziemy dokładne rysunki w drzeworytach wraz z ocenieniem krytyczném tychże narządów. Staraniem naszém także będzie umieszczać ceny surowych płodów naszych rolniczych, leśnych i górniczych, itd. praktykujące się w rozmaitych okolicach kraju naszego, czém spodziewamy się przysłużyć tak wyrabiającym jakoteż kupującym.

W końcu przewidując jako w przyszłości nie jedną wątpliwość uchylić lub radę na zapytania przemysłowców z dziedziny nauk przyrodzonych jakoto z mechaniki, chemii i technologii udzielić nam wypadnie, znieśliśmy się w tym celu z ludźmi praktycznemi, fachowo wykształconemi, aby tym sposobem uczynić zadosyć każdemu podobnemu wezwaniu i otworzyliśmy osobny rozdział, poświęcony zapytaniom, które wraz z odpowiedziami do wiadomości powszechnéj podawać nie omieszkamy.

Wyliczywszy zatém w głównych zarysach nasze zamiary i chęci, odsyłamy z resztą czytelników łaskawych do przejrzenia tego pierwszego numeru pisma naszego, które każdéj soboty w formacie arkuszowym, zacząwszy od pierwszego marca wychodzić będzie.



Maszyna do wyrabiania gontów.

Gazeta przemysłowa wychodząc z zasady potrzeby przerabiania surowców krajowych na wyroby użyteczne, zamierzyła sobie w każdym numerze umieszczać opisy i rysunki maszyn uznanych przez światłych przemysłowców za dobre i korzystne.

Ponieważ u nas drzewo jest jednym z najpowszechniejszych materyałów, zatém maszyny do obrabiania drzewa służące w ostatnich czasach wynalezione i wydoskonalone, domagają się od nas przedewszystkiém słusznego rozpowszechnienia.

Tą razą zamieszczamy opis i rysunek gonciarki pomysłu nadleśniczego Gangloffa; należy ona do rzędu najużyteczniejszych maszyn tegoczesnych, w gałęzi przemysłu gospodarstwa leśnego. Gonciarka ta odbywa cztery oddzielne działania jednocześnie lub z kolei jedno po drugiém, jako to: rznie, hybluje, ścina kanty i żłobi; może być według upodobania przez jednego lub trzech ludzi razem obsługiwaną, w ostatnim razie wprawdzie wyrabia więcéj i szybciéj, lecz za to téż wymaga większéj siły.

Piła jéj cyrkularna może być nietylko do robienia gontów, ale i do innych robót użytą, mianowicie do przerzynania równo szerokich i grubych kawałków drzewa, jak do łat sztachetowych, oddasznych palików, listew i t. p. Gonty na niéj wyrobione są równe, gładkie, przylegające szczelnie do siebie, dowolnéj grubości i długości, nadto gonty maszynowe są, jak doświadczenia pokazują o wiele piękniejsze i trwalsze od gontów łupanych i sposobem zwykłym wyrabianych.

Jeden pilny robotnik wyrabia na téj maszynie dziennie z jakiego bądź drzewa tysiąc sztuk gontów, wymaga zaś ona siły jednego do trzech koni i może być zastósowaną do pary, wody lub kołowrotu.

A stół żelazny, B hybel, C piła cyrkularna.

Maszyna podobna kosztuje wraz ze sprowadzeniem i opakowaniem od właściciela patentu około 400 Złr. W. A.

Użyteczność Mikroskopu.

Od 20 prawie lat, od czasu do czasu znajdowano przy oględzinach pośmiertnych ciała ludzkiego, w mięśniach włosienie (*trichina spiralis*).

Badacz Leuckart, który mięso z trychinami zwierzętom zadawał, przekonał się, że włosienie dostawszy się do żołądka i kiszek, po krótkim bardzo czasie rozmnażają się, i wydają bardzo znaczną liczbę młodych, które nie pozostając w miejscu, lecz przedziurawiwszy kiszkę, dostają się do brzucha, do mięśni brzusznych i tak daléj.

Zkąd włosień do zwierząt się dostaje? niewiadomo; lecz że u ludzi włosień przez użycie mięsa wieprzowego powstaje, nie ulega już naj-

mniejszéj wątpliwości, gdyż znaczna liczba smutnych wypadków śmierci w Niemczech, to stwierdziła.

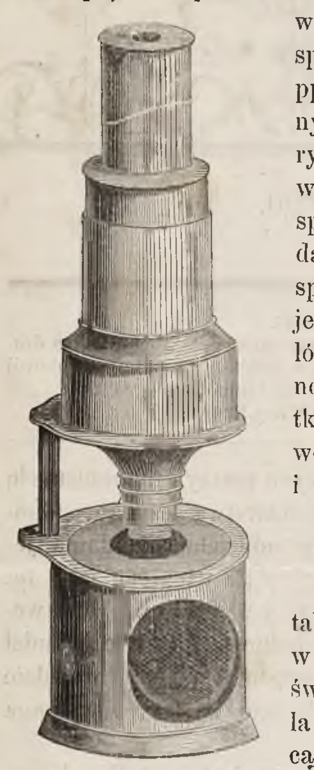
Objawy choroby. Tuż po użyciu mięsa z włosieniami nie uczuwa się żadnych przypadków chorobliwych; dopiero około 3go dnia powstaje dreszcz i i niemoc w bolesnych członkach; prawie charakterystycznem jest téj słabości: obrzmienie twarzy, odnóg dolnych i znaczny ból w mięśniach.

Co do leczenia. Najpewniejszym środkiem zapewne jest spieszne pozbycie się niepotrzebnego gościa; a w póżniejszym okresie choroby zalecano oléj terpentynowy, benzynę i t. p.

Łatwiejszym atoli sposobem niż leczenie, jest zapobieżenie słabości, lecz jakim sposobem? oto

1. Nie jeść mięsa surowego na wpół gotowanego, na wpół wędzonego; mięso dobrze ugotowane, gdyby nawet zawierało zwierzątka, to takowe jako organiczne istoty w wysokiém gorącu zginąć muszą.

2. Gdyby jakaś wątpliwość zachodziła, cóż łatwiejszego jak użyć narządu drobnowidzowego (mikroskopu) obok przedstawionego tak taniego, gdyż



wraz z doliczeniem kosztów sprowadzenia i opłaty, od pp. braci Strauss nadwornych optyków w Wrocławiu rynek Nr. 45 zaledwo 10 zł. w. a. kosztuje, że każda gospodyni domu szynkę oglądać i spokojnie z rodziną spożyć może. Mikroskop ten jeszcze do wielu innych celów użytym być może, mianowicie w celu rozpoznania tkanin, jakoto: nicianych, wełnianych, jedwabnych, i t. p.

Używanie mikroskopu.

Ustawia się mikroskop tak, żeby zwierciadło leżało w tym kierunku, z którego światło przychodzi i pochyla się zwierciadło za pomocą śrubk w ukośnym kierunku, aż pole widzenia, jeżeli się z góry patrzy, całkiem jest jasne.

Potem wyciąga się górna część mikroskopu, u której się soczewka znajduje; przedmiot na szkle położony kładzie się na miejsce tak zwany stoliczek, w którym okrągły otworek się znajduje.

Następnie usuwa się górna część mikroskopu dotąd, dopóki na spodzie położony przedmiot do widzenia, dokładnie i wyraźnie się nie przedstawi.

Mięso przyrządza się w sposób następujący: bierze się kawałeczek wielkości główki od szpilki i kładzie się na szkiełko, a drugiém szkiełkiem przygniecie i spłaszczy tak, że przedmiot ten prawie przeźroczystym będzie. Jeśli są w mięsie trychiny, to takowe jak pozwijane robaki przedstawiają się.

I. Młode włośnie mięśniowe (*Muskeltrichinen*) w śród swéj wędrówki.

II. Trychiny w osłonkach wapiennych w mięśniach, powiększone 90 razy.

III. Trychiny w osłonkach wapiennych naturalnéj wielkości, które już gołém okiem dostrzedz można.

IV. Samica wraz z płodem i jajkami w trzewach ludzkich; powiększenie 400 razy, *a* głowa, *b* tylna część, *c* części rodne.

V. Samiec mniejszy; powiększenie 400 razy, *a* głowa, *b* tylna część.

VI. Trychiny w mięśniach, w osłonkach rurkowatych (*Wurmröhrchen*).

Dr. Lech.

Mikroskop sprowadzić można przez redakcyą.



Prasowanie siana.

Znaczna objętość a nie ciężkość siana ścieśnia rozległość jego targów. Każde zmniejszenie objętości jakiegobądź towaru, przy równéj zresztą wartości rozszerza obręb sprzedaży. I tak: krochmal ziemniaczany rozchodzi się daléj niż ziemniaki, spirytus daléj niż wódka, torf prasowany od nieprasowanego, suszony owoc i prasowane jarzyny od nieprasowanych i świeżych.

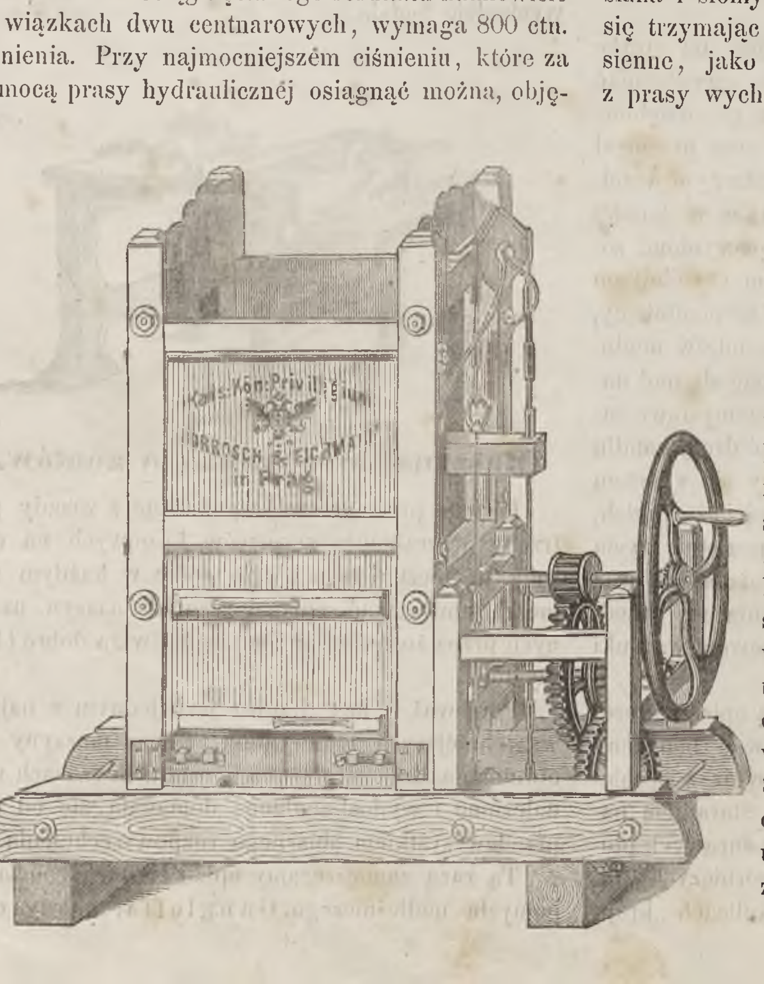
Prasowanie nie tylko siana nie psuje, ale owszem zapewnia mu pewne korzyści nad sianem w zwyczajny sposób złożoném; i tak prasowane siano nie może być kurzem zanieczyszczone, tylko na powierzchni może cokolwiek zwilgnieć lub spleśnieć; nie tak łatwo się zapala, zatrzymuje dłużéj swój zapach, ulega mniéj wpływom powietrza i wymaga daleko mniéj miejsca do przechowania.

Maximum, do jakiego siano w większych ilościach ręczną prasą sprasowaném być może, wynosi trzecią lub czwartą część jego pierwiastkowéj objętości; siła do osiągnięcia tego rezultatu mianowicie w wiązkach dwu centnarowych, wymaga 800 ctn. ciśnienia. Przy najmocniejszém ciśnieniu, które za pomocą prasy hydraulicznéj osiągnąć można, objętość siana wynosi około siódméj części zwykłéj objętości, i już przy tém znaczném ciśnieniu wiele siana zupełnie przepada. Tak ściśnione siano trzeba piłą na porcye przecinać i jest tak twardém, że go już roztrząsnąć ręką trudno; otrzymanoby same krótkie kawałki siana. Że siano do tego stopnia ściśnięte, całe swoje aroma traci, i że go potém konie nie chętnie jedzą, jest rzeczą naturalną; dla tego takie tylko wyjątkowo np. w zamorskich przesyłkach najwięcéj rozchodzi się. Praca zatém przy prasie hydraulicznéj, nie licząc znacznych kosztów sprawienia maszyny i szkód zbyt[illegible]iem ciśnieniem zrządzonych, nie opłaca się s[illegible]owo. Przytaczamy tu zdanie fachowego [illegible]a, jakie prasowanie siana jest najodpowie[illegible]e P. Pokornego z Pardubitz, który od da[illegible] siano prasuje.

„Korzyści prasowania siana są następujące:

1. Za pomocą prasowania zyskuje się 75% czyli $^3/_4$ przestrzeni, ponieważ objętość do $^1/_4$ części zostaje ściśniętą.
2. Możemy teraz siano z dalszych okolic sprowadzać; ponieważ wszystkie zarządy kolei żelaznych na prasowane siano zniżoną cenę pierwszéj klassy postanowiły.
3. W sianie suchém zaraz na łące sprasowaném odbywa się proces zakwaszenia daleko lepiéj aniżeli w stodole.
4. Ponieważ przez prasowanie siano równie jak słoma miękną, przeto bydło trawi go lepiéj, i sieczka z niego jest lepsza szczególniéj dla bydła.
5. Ładowanie i wyładowywanie siana prasowanego nie zabiera czwartéj części czasu tego, jaki zabiera siano złożone lekko na wozie albo w wiązkach.
6. Prasowane siano nie ulega tak łatwo zepsuciu i nie szkodzi mu w tym stopniu złożenie go w wilgotnych miejscach lub zamkniętych magazynach, niżeli sianu złożonemu zwykłym sposobem lub w wiązkach; ponieważ wilgoć nie może go tak przeniknąć, i chyba tylko na powierzchnią jego ścian szkodliwie działać może.
7. W przewozie i co do jakości i co do ilości narażone jest prasowane siano na daleko mniejszą stratę; bo przez sprasowanie tak się mocno w kupie trzyma, że nic z niego uronionêm być nie może, zachowując całkowicie kwiat, tak łatwo przy ładowaniu odpadający, równie jak zapach, i zioła tyle smaku sianu nadające.

Co się tyczy konstrukcyi podobnych maszyn do prasowania siana używanych, z własnego doświadczenia mogę to powiedzieć, że stojące pionowe prasy przewyższają o wiele takież maszyny leżące, bo napełnianie z góry przez tratowanie nogami, daleko łatwiejszém a nawet można powiedzieć, daleko naturalniejszém jest od prasowania z boku; ponieważ z góry kładzione łodygi siana i słomy krzyżując się i jedna drugiéj mocno się trzymając, tak do siebie przylegają, że bryły sienne, jako gładkie i równo obcięte sześciany z prasy wychodzą.“



Załączony tu rysunek zdjęty jest z takiéj maszyny w fabryce P. Borroscha i Eichmana w Pradze wykonanéj, z którego to zakładu P. Pokorny już dwie takie maszyny dla użytku swego sprowadził.

Wielka ilość obstalunków na takie prasy, które w skutek rozejścia się wiadomości o niéj nastąpiły, są najlepszém świadectwem jéj przed innemi dotąd znanemi tego rodzaju maszynami, wyższości i użyteczności. Za pomocą téj prasy może dwóch ludzi w jednéj godzinie 5 do 6 Ctn. siana w bryły po $1^1/_4$ do $1^1/_2$ Ctn. ważące, kształt sześcianów mające, ugnieść; przy nabytéj z czasem zręczności mogą do pięciu sześcianów w tymże czasie wyrobić. Prasa jest 8' długą, 4' szeroką, $8^1/_2$' wysoką ciężar jéj wynosi około 12 Ctr. cena u właściciela patentu na miejscu 250 złr. w. a.

Postęp w życiu przemysłowém.

Przy rozmiarach jakie w teraźniejszych czasach przybrał handel i przemysł, staje się coraz pożądańszém a niemal koniecznie potrzebnem zaprowadzenie we wszystkich krajach cywilizowanych jednakowego systemu miar, wag i monety. Aby np. dzisiaj chcieć dokładnie się dowiedzieć o różnicy cen zboża lub żelaza w różnych krajach Europy, potrzeba do tego tysiącznych tabeli i nader skomplikowanego rachunku. Myśl zaprowadzenia na całéj ziemi jednego systemu miar i wag, i oparcia go na pewnéj i niewzruszonéj podstawie, nie jest wcale nową. Podniosła ją Francyja w końcu ubiegłego stólecia i u siebie zaprowadziła. Teraz znowu ostatnie Zgromadzenie handlowe z całych Niemiec w Frankfurcie odbyte, uznając takąż potrzebę zaprowadzenia u siebie jednego systematu miar i wag, w wyszukaniu stałéj jego podstawy zgodziło się jednomyślnie na system francuski. Podajemy zatém naszym czytelnikom krótkie objaśnienie tego systemu, nie wymieniając szczegółowo jego niezliczonych korzyści.

Przy oznaczaniu jednostek dla monet, wag i miar, wyszli francuscy matematycy z téj zasady, że te jednostki nie zależnie od czyjejś woli, ale z natury saméj wzięte być powinny tak, aby w przypadku, gdyby wszystkie miary razem zginęły, znowu z pewnością takie same przywróconemi być mogły. Wyższość, jaką rachunek dziesiętny przed innemi więcéj z ułamkami do czynienia mającemi posiada, był im także powodem do zatrzymania go przy wszystkich poddziałach, to jest na dziesiątki, setki, tysiące itd.

Po zasięgnieniu zdania francuskiéj Akademii umiejętności, zapadł w r. 1791 dekret, że „kwadrant czyli część czwarta południka ziemskiego, ma być podstawą nowego miar systemu, jedna dziesięciomilionowa część tegoż (czyli metr) jednostką każdéj miary, wagi, monety, a rachunek dziesiętny od razu powszechnie wprowadzony.“

Tym dziesiętnym cząstkom miar, ponadawano nazwiska z dwóch starożytnych przeżytych już języków: łacińskiego i greckiego, jako żadnéj zmianie już nie ulegającym, i tak: na dół idącym z łacińskiego *Deci Centi Milli*, zaś w górę idącym z greckiego *Myria*, *Kilo*, *Hecto* i *Deca*.

Gdy więc metr jest jednostką miar długości, przeto

Myriametr	=	10000	metrów.
Kilometr	=	1000	
Hektometr	=	100	
Decametr	=	10	
Metr	=	jednostce.	
Decimetr	=	$^1/_{10}$	
Centimetr	=	$^1/_{100}$	
Millimetr	=	$^1/_{1000}$.	

Metr 3 stopy 1 cal $11\frac{1}{2}$ linii miary wiedeńskiéj.

Kilometr blisko wiorsta rossyjska.

Myriametr mila pocztowa francuska.

Jednostką do mierzenia płaszczyn jest kwadrat mający w każdym boku 10 metrów. Nazywa się *Are;* obejmuje więc 100 metrów kwadratowych — a zatém

Hectar czyli □ z hektometru	=	10000	metrom kwadrat.
Decare	=	1000	
Are	=	100	
Centiare	=	1	

i t. d.

(1 Hectare blisko $1\frac{3}{4}$ morga austryackiego).

Jednostką do mierzenia próżni (sypkich czy płynnych ciał) jest sześcian z dziesiątéj części metra i nazywa się litr, tym sposobem

dla płynów.

Decalitre	=	10	decymetrom sześciennym.
Litr	=	1	
Decilitre	=	$^1/_{10}$	decymetru sześciennego itd.

(1 litr = 0, 017667 wiadra wiedeńskiego czyli około $56\frac{1}{2}$ litra stanowi jedno wiadro).

dla ciał suchych.

Kilolitr = 1 metrowi sześc. czyli 1000 sześc. decym.
Hektolitr = 1 „ „ „ 100 „ „
Decalitr = 1 „ „ „ 10 „ „
Litr = 1 „ „ „ 1 „ „
i t. d.

(Do mierzenia zboża używa się hektolitr blisko $^4/_5$ korca).

Jednostką do mierzenia objętości ciał np. murów, kamieni, drzewa opałowego itp. jest Stére, to jest sześcian z jednego metra (kilolitru) i tak

Decaster	=	10	sześcian z metra.
Stére	=	1	
Decistere	=	$^1/_{10}$	

i t. d.

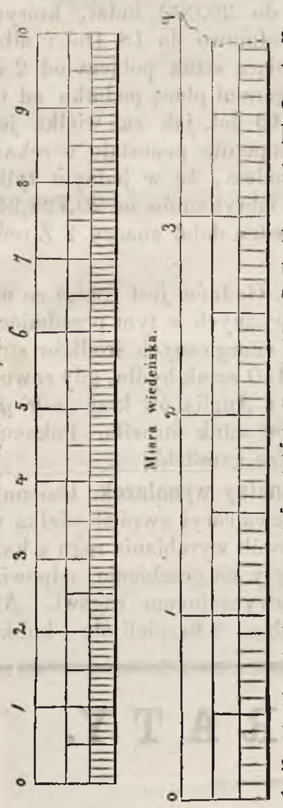
[1 Stére $31\frac{2}{3}$ stóp wiedeńskich kubicznych czyli około 8 korcy.]

Ciężar wody destylowanéj temper. + 4° C. mieszczącéj się w sześcianie z decymetra wyżéj opisanym (1 litra) jest jednostką do mierzenia wagi, i nazywa się kilogramem. Jest więc gram znowu tysiączną częścią kilogramu: Tym sposobem

Millier . .	=	1000 kilogr. (tonnie okrętowéj)	
Quintal . .	=	100 „	
Kilogram . .	=	jednostce	
Hectogram .	=	$^1/_{10}$	kilogramu.
Decagram . .	=	$^1/_{100}$	
Gram . . .	=	$^1/_{1000}$	
Decigram . .	=	$^1/_{10000}$	

Kilogram dwa funty cłowe.

Jednostką dla monety jest jeden frank, ważący 5 gramów srebra. Ponieważ ta waga jest pewną częścią kilogramu (to jest dwuchsetną) może być przeto frank w razie potrzeby do ważenia użyty.



Dołączony rysunek przedstawia decymetr naturalnéj wielkości czyli dziesiątą część metru, to jest: sto milionową część kwadrantu południka kuli ziemskiéj, podzielony na 10 centymetrów, a każdy centymetr na 10 millimetrów. Ten więc decymetr można uważać za podstawę wszelkich miar i wag, bo sześcian z tego decymetru jest litre, waga jednego litru wody dystylowanéj jest kilogram. Posiadając przeto dokładny decymetr, można sobie wszędzie utworzyć wszystkie miary i wagi jak najdokładniéj. Inżynierowie i architekci niemieccy uznali system metrowy za najdoskonalszy i postanowili od nowego roku r. b. nieużywać żadnych innych miar. Mamy więc nadzieję, że system metrowy zaprowadzonym zostanie; początek zrobiono przez zaprowadzenie tak zwanéj wagi cłowéj, biorąc 2 funty cłowe na jeden kilogram.

SIŁA KONIA.

Przy obrachowaniu siły, czy to pary, czy wiatru, czy wody, używają technicy do oznaczenia jednostki wyrazu „siła konia“. Chociaż tego wyrazu każden używa, nie każdemu jednak wiadomém jest techniczne jego znaczenie. Siła koni naszych krajowych nie mogłaby być użytą za podstawę do obrachunków, bo koń rasy percheron, a koń naszego chłopka lub żydka mogą być porównane, tamten z silnym mężczyzną, a ten z niedorostkiem. Przy ocenieniu albo obrachowaniu siły konia, należy uważać na trzy rzeczy, z których się składa ten wyraz: na ciężar, czas i drogę. Do dźwignięcia z ziemi na stół stu funtów w pewnym czasie, potrzebujemy użyć tylko połowy téj siły, jakiéj potrzebujemy do dźwignięcia w tym samym czasie 200 funtów do téj samej wysokości, aby zaś ten sam ciężar dźwignąć do téj samej wysokości w połowie tego czasu, potrzeba nam do tego użyć dwa razy większéj siły.

Siła więc jest iloczynem z czasu, drogi i ciężaru. Siła jednego konia, służąca w całym świecie dla techników za jednostkę przy obrachowaniu maszyn i przyrządów poruszających, jest (nad czém ubolewać należy) w każdym niemal kraju inna, chociaż różnica ta nie jest wielka. We Francyi nazywają siłą konia, siłę, która jest w stanie w jednéj sekundzie dźwignąć 75 kilogramów do wysokości jednego metra, czyli 75 kilogrammetrów; w Austryi siłę zdolną dźwignąć 430 funtów wiedeń. do wysokości jednéj stopy wiedeńskiéj w jednéj sekundzie, czyli, co to samo znaczy, 28,800 funtów do wysokości jednéj stopy w jednéj minucie. W Anglii, siłą konia nazywają siłę zdolną do dźwignięcia 33,000 funtów angielskich do wysokości 1 stopy angielskiéj w minucie: tak jednostka ta inną jest w każdym kraju według miar i wag w tym kraju używanych. Chociaż wszystkie te liczby różnią się między sobą, to jednak różnica ta nie wynosi nigdy więcéj nad 3%, w praktycznéym użyciu nie są zatém te różnice tak ważne; koń maszynowy francuski, angielski lub austryacki posiadają mniéj więcéj jednakową siłę. Obrachowując więc np. siłę wody, należy odmierzyć różnicę pomiędzy powierzchnią wody górnéj i dolnéj czyli spadek, bo woda bez spadku chociażby w największéj ilości, nie ma żadnéj siły mechanicznéj, a potém ilość wody czyli wagę wody na sekundę przez ten spadek odchodzącéj.

Jeżeli jest spadek 10 stóp, ilość wody 430 funtów wiedeńskich czyli $4\frac{1}{2}$ wiadra na sekundę, zatém siła téj wody jest 430×10 czyli 4300 stopofuntów na sekundę to jest 10 koni. Ta siła nie da się żadną maszyną powiększyć, bo maszyny służą tylko do zużycia czyli spieniężenia téj siły i zawsze tylko pewną część zużytecznić téjże są w stanie. Koło wodne najlepszéj konstrukcyi, lub turbina doskonale urządzona są w stanie zużytecznić z téj siły do 75% czyli $7\frac{1}{2}$ konia. Powiększyć tę siłę tylkoby można dodaniem ilości wody lub podwyższeniem spadku, to jest powiększeniem drogi lub ciężaru. Źle urządzone koła wodne, nie zużytecznią czasem ani 10% istniejącéj siły; ale żaden dotąd znany przyrząd mechaniczny czy to turbina, czy koło wodne, czy jaki inny nie jest w stanie wydobyć więcéj jak 80%. Bardzo zatém należy być ostrożnym przy wyborze przyrządu do wydobycia siły, bo znane nam są wypadki, że skasowano dobrze urządzone koła wodne, aby postawić turbiny, przy czém poniesiono znaczne koszta, ale żadnéj nie odniesiono korzyści. Dyletanci mechaniki twierdzą, że powiększają siłę przez koła trybowe, przez koła zamachowe i tysiące innych przyrządów; ale zapominają, że jeżeli powiększą ciężar, tracą na czasie lub drodze. Jeden człowiek jest w stanie za pomocą prasy hidraulicznéj dźwignąć w górę 10 tysięcy centnarów, a mimo tego siła tego człowieka nie jest większa jak 40 stopofuntów na sekundę; aby więc dźwignąć te 10 tysięcy centnarów do wysokości jednéj stopy potrzebuje do tego najmniéj 25000 sekund czyli 400 minut, to jest blisko 7 godzin; prasa hidrauliczna jest tylko przyrządem do dźwignięcia małą siłą wielkich ciężarów, ale co się zyska na ciężarze, traci się na czasie. Ten sam skutek można osiągnąć śrubą, klinem, trybami, kółkami, i innemi przyrządami mechanicznemi, ale nigdy nie da się niemi siła powiększyć. Siła każda zawsze da się zredukować na sekundo-stopo-funty, i u nas znaczy siła jednego konia tyle, co dźwignąć w jednéj sekundzie 430 funtów wiedeńskich do wysokości jednéj stopy wiedeńskiéj.

Produkt z ciężaru czasu i drogi nazywają technicy siłą 1 konia teoretyczną, z doświadczenia praktycznego zaś wiedzą, ile ta lub owa maszyna poruszająca (motor) wydobywa czyli urzeczywistnia téj siły i tak np. machina parowa musi być doskonałéj konstrukcyi, jeżeli połowę teoretycznéj siły wydaje jako rzeczywisty skutek.

Ilość węgla znajdująca się na ziemi naszéj.

Learch redaktor dziennika wychodzącego w Bruxelli, pod tytułem: *„Progrès international“* udzielił akademii rolniczéj w Paryżu następujący wyciąg statystyczny z kopalń węgla wszystkich krajów, a szczególnie Prus i Anglii sporządzony przez Carnala.

Ilość węgla wydobytego w roku 1857 na całéj kuli ziemskiéj wynosiła 125 milionów ton okrętowych, [tona ma 1000 kilogramów czyli 2000 ℔] jeżeli tę ilość złożona razem w jedną bryłę, zabrałaby 1 milę kwadratową jeograficzną wysokości 6 stóp. Przestrzeń węglono-

śna dotychczas znana, wynosi 8000 mil kwadratowych, o przeciętnéj grubości 31' pokładu, masa ta węgla stanowi sześcian 10 milowy. Porównywając tę liczbę z rocznem użyciem tegoż, można śmiało powiedzieć, że zapas ten wystarczy na przeciąg 36,000 lat. Miąższość średnia przyjęta na 31' widocznie jest niską, gdyż pokład w Liége ma 55' w Staffordschire 131', w Ruhr 134'.

Według obliczeń Carnala, Prusy posiadają na swéj znanéj przestrzeni węglonośnéj 200 mil kwadratowych węgla, t. j. masę odpowiadającą 1 mili kwadratowéj o 4500' wysokości, która to ilość może wystarczyć na potrzebę całego świata przez 900 lat, biorąc do tego rok 1857 za miarę. Wartość węgli wydobytych w tymże roku wynosi 930 milionów franków, zatém przewyższa o wiele wartość szlachetnych metali wydobytych na całéj kuli ziemskiéj.

Również i pewien inżynier angielski obliczył ilość węgla w Anglii się znajdującego i otrzymał następujące liczby:

Przestrzeń węglonośna Wielkiéj Brytanii ma rozciągłość 31,065 kwadr. kilometrów, a z niéj wydobywa się rocznie 63,000,000 ton okrętowych. Nic lepiéj nie maluje ogromu przemysłu angielskiego, jak fakt, że w Manchester i jego okolicach w promieniu 32 kilometrów, potrzebują dla popędu machin parowych o sile 1,200,000 koni, 30,000 ton węgla dziennie, co czyni rocznie 10,950,000 ton.

W fabrykach chemicznych wyrabiających rozmaite sole zużywają 950,000 ton rocznie, parowce zaatlantyckie z Liverpoolu i t. d. biorą 700,000 ton, fabryki gazu i lejarnie najmniéj 10,000,000 ton rocznie.

Wywóz węgla z Anglii wynosił w roku 1858 6,078,000 ton. Sama zatem Anglia mogłaby dostarczać węgla całéj Europie przez przeciąg 4000 lat.

ROZMAITOŚCI.

— Dowiadujemy się z rozpisanych zawezwań subskrypcyjnych, że w Galicyi zawiązało się Towarzystwo akcyjne Czerlańskiéj fabryki papiéru z kapitałem zakładowym 500,000 Złr., na którego czele stoją: Bank anglo-austryjacki, Leon książe Sapieha i Zygmunt Kotkowski. Cieszymy się z tego dla kraju i rokujemy mu pomyślną przyszłość; zakład bowiem ten posiada według nas wszelkie warunki żywotności. Wysokość kapitału zakładowego pozwala nam się spodziewać, że fabryka ta odpowiednio do postępu czasu urządzoną będzie.

— **Przędzalnie lnu.** W Niemczech są w ruchu 387,000 wrzecion; z tych największa ilość przypada na Czechy. Anglija posiada 1,265,000, Francyja 563,025, Belgija 135,000 wrzecion. Wrzeciono potrzebuje około 200 funtów lnu rocznie.

— **Zużycie kawy.** Roczną konsumcyją oceniają na 6 milionów centnarów; z tych na Europę przypada 4 ½ mil. Szwajcaryja stosunkowo najwięcéj kawy potrzebuje, bowiem 300,000 ctn. czyli 12 funt. na głowę. Holandyja z 2 ½ mil. mieszkańców tyle piją kawy co cała Francyja t. j. 2 funty na głowę. W związku celnym 4 funty liczą na głowę. Anglija zużyła w 1862 r. 309,000 ctn. kawy. Kraje obfite w wino jak Hiszpanija, Portugalija, Włochy i Grecyja najmniéj potrzebują kawy; Jawa i Brazylija najwięcéj produkują kawy.

— **Kit szybko twardnący, a opierający się działaniu ognia i wody, udzielony przez Dra Fryderyka Jünemanna.** Wspomniany wynalazca jako chemik techniczny, mający często do kitowania piece, rury i inne przyrządy, uskarżał się długo na brak kitu odpowiadającego jego wymaganiom, aż zaradził w końcu brakowi temu następującym przepisem: Biorą się 2 części należycie drobno przesianych nieukwaszonych, zatem niezardzewiałych opiłek żelaznych, 1 część sproszkowanéj i zupełnie suchéj gliny, zarabiając takowe z octem mocnym tak długo w ciasto gęste, aż z tych trzech ciał jednostajna plastyczna masa się otrzyma, poczem zaraz ją użyć wypada. Kit ten nie można na zapas robić, gdyż prędko twardnie, a raz stwardłszy użytym już być nie może.

— **Litery z gliny na firmy.** Od pewnego czasu fabryka Ryszarda Spätzel w Gocie wyrabia litery na firmy z palonéj gliny, które nierównie są praktyczniejsze jak dotąd używane metalowe — szczególną zaletą tych liter jest taniość, bo o 50% od metalowych, i trwałość, gdy te ostatnie tracą o wiele prędzéj farbę i pozłotę.

— **Wysokość dachów.** Według Dziennika „Budownictwo" przyjęto zasadę w stawianiu dachów w następującym stosunku do szerokości budynku a mianowicie: słomiane ½ — ceglane ⅓ — ½, — łupkowe ⅙ — ⅓, — cynkowe lub papierowe 1/12 — ⅙ całéj szerokości budynku.

— **Produkcya cygar.** W Nowym Yorku zwijaniem cygar zatrudnionych jest do 20,000 ludzi, których większa część zarabia tygodniowo do 18 Dol.; albowiem jeden robotnik od tysiąca sztuk pobiera od 2 do 10 dol. — Handlujący cygarami płacą podatku od takiéj saméj ilości po 3 do 40 dol. jak zaś wielka jest produkcya cygar, która zupełnie pozostaje w rękach Niemców, najlepszym dowodem, że w jednym tylko obwodzie podatkowém 150 fabrykantów od 20,728,939 cygar opłaciło podatek. Jeden dolar znaczy 2 Złreńs. austryjackie.

— **Zaraza na rogaciznę.** Godném jest uwagi co minister belgijski izbie deputowanych w tym przedmiocie udzielił, że Belgia wskutek energicznych środków straciła teraz na zarazę tylko 450 sztuk bydła, gdy równocześnie Hollandya 15,000, a Anglia ów kraj *„self governementu"* prawie 100,000 sztuk straciła. Pokazuje się więc, że można tej pladze zaradzić.

— **Nowy i wcale oryginalny wynalazek.** Dziennik „Bund" wspomina, że w Szwajcaryi zwrócił wielką uwagę nowo wynaleziony sposób wyrabiania rogu z karpieli. Taki sztuczny róg użyty na grzebienie, odpowiada zupełnie w trwałości zwyczajnemu rogowi. Ale nie tylko róg można wyrabiać z karpieli ale i kubki, filiżanki, talérze, co więcej papiér tak zwany skórzany, i wiele innych przedmiotów. — Wynalazca tego osobliwego odkrycia jest Kasper Schlee z Beromünster w Kantonie St. Lucern, rzeźbiarz w Bernie. — Wynalazek jest tajemnicą, zdaje się jednak łatwym i pojedynczym do wykonania. Róg ten karpielowy co do przymiotów, trzyma środek między stwardniałym kautszukiem i prawdziwym rogiem — Będąc bowiem elastyczniéjszy, giętszy jak ostatni, jest nierównie trwardszy i zbitszy jak pierwszy, przez co nadaje się szczególniéj do wyrabiania grzebieni i tp. rzeczy. — P. Schlee zamierza z wynalazkiem swoim udać się na wystawę paryzką r. 1867. gdzie szczęścia prędzéj dopnie jak w Szwajcaryi.

— **Elektryczność.** W kloakach paryzkich robią teraz ciekawe zastosowanie elektryczności, któréj używają za środek do wytępienia szczurów. — Aby nieznośne te zwiérzęta wytępić, urządzono galwaniczną bateryę, od któréj wyciągniono na szklannych podstawach drut mosiężny 100 metr. długości mający — na drucie tym w ustępach jednego metra utwierdzono kawałki pieczonego mięsa — szczury zwabione zapachem smacznego dla nich kąska, rzucają się z łakomstwem i legionami przez uderzenie siły elektrycznéj padają nieżywe.

— Jak tanie jest życie w Japonii, donosi Dziennik Nowojorski jak następuje: za 60 Złr. można utrzymanie familii pierwszéj klassy przez cały rok opędzić, sługę za 1 Złr. miesięcznie nająć, a za 3 Złr. przez tenże sam przeciąg czasu woźnicę i konie wyżywić.

— Jeżeli w przebiegu ostatnich lat kilku zbiór zboża był bardzo ograniczonym w Europie, to również w Stanach zjednoczonych północnych żniwo liści tytuniowych niekorzystnie wypadło; bo kiedy w roku 1860 zebrano 480 mil. funtów, to w r. 1865 tylko 168 mil., a jak utrzymują, i rok bieżący nie będzie obfitszym.

Korrespondencya Redakcyi.

W chęci tém większego zainteresowania czytelników i abonentów naszych przez udział brany w odpowiedziach na pytania nam zadawane, postanowiliśmy (jeżeli tylko o tajemnicę lub oddzielną odpowiedź nie jesteśmy proszeni) treść takowych pytań i ile ich jest w piśmie naszém umieszczać; — sami zaś do odpowiedzi wtedy dopiero przystępować, jeżeli w ciągu dni 14 żadnéj odpowiedzi zkądkolwiek nie odbierzemy. — Również co do odpowiedzi — nie omieszkamy udzielać ich wszystkich; aby tym sposobem ludziom fachowym dać sposobność użytecznéj w piśmie naszém dyskussyi, w któréj wszakże Redakcya na każdy przypadek swój udział sobie zastrzega.

Pytanie. Jaki jest najtańszy i najprędszy sposób przerobienia na nawóz kości nie mielonych.

a) Tam gdzie można korzystać z pary np. z browarów, gorzelń i t. d.

b) Tam, gdzie to jest niepodobném, a zatém bez pary, w obydwóch przypadkach z użyciem lub bez użycia kwasu siarkowego.

INSERATY.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Professor Techniki. — W Drukarni c. k. Uniw. Jagiell. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.